



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220773721 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 12

(21) 申请号 202322148235.2

(22) 申请日 2023.08.10

(73) 专利权人 北京东方海龙消防科技有限公司

地址 100000 北京市丰台区苇子坑2号院

10-3幢4-7层611、703、705、715

(72) 发明人 崔亚红 白鹏飞

(74) 专利代理机构 北京鑫瑞森知识产权代理有

限公司 11961

专利代理师 史云聪

(51) Int. Cl.

G08B 21/08 (2006.01)

G08B 7/06 (2006.01)

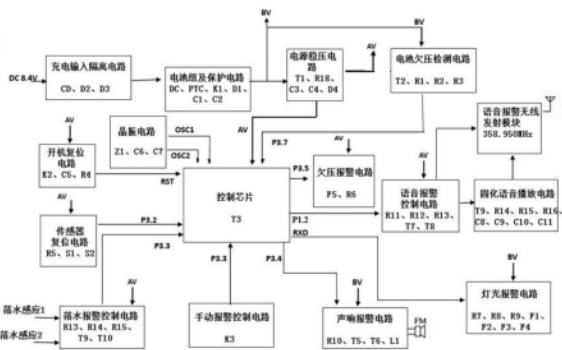
权利要求书3页 说明书7页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种落水语音无线报警呼救器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种落水语音无线报警呼救器,包括:供电模块、复位模块、控制模块、落水感应传感器、报警模块及晶振电路,所述供电模块电性连接所述复位模块、控制模块及报警模块,所述报警模块、晶振电路、复位模块及落水感应传感器电性连接所述控制模块,所述落水感应传感器用于监测呼救器佩戴人员是否落水。本实用新型提供的落水语音无线报警呼救器,适用于水面救援,森林消防,城市消防消防人员个人防护装备,能够实现落水自动开启语音报警、晕眩跌倒自动语音报警、手动呼救语音报警及自动语音排序报警。



1. 一种落水语音无线报警呼救器, 其特征在于, 包括: 供电模块、复位模块、控制模块、落水感应传感器、报警模块及晶振电路, 所述供电模块电性连接所述复位模块、控制模块及报警模块, 所述报警模块、晶振电路、复位模块及落水感应传感器电性连接所述控制模块, 所述落水感应传感器用于监测呼救器佩戴人员是否落水;

所述控制模块包括控制芯片T3、落水报警控制电路、手动报警控制电路及语音报警控制电路, 所述落水感应传感器及供电模块电性连接所述落水报警控制电路, 所述供电模块、晶振电路、复位模块、落水报警控制电路、手动报警控制电路、语音报警控制电路及报警模块电性连接所述控制芯片T3;

所述报警模块包括声响报警电路、灯光报警电路、固化语音播放电路及语音报警无线发射模块, 所述声响报警电路、灯光报警电路、固化语音播放电路及语音报警无线发射模块分别电性连接所述供电模块及控制芯片T3, 所述语音报警控制电路电性连接所述固化语音播放电路及语音报警无线发射模块, 所述固化语音播放电路电性连接语音报警无线发射模块。

2. 根据权利要求1所述的落水语音无线报警呼救器, 其特征在于, 所述供电模块包括充电输入隔离电路、电池组及保护电路、电源稳压电路、欠压报警电路及电池欠压检测电路, 所述充电输入隔离电路电性连接所述电池组及保护电路, 所述电池组及保护电路分别电性连接声响报警模块、灯光报警模块、电源稳压模块及电池欠压检测电路, 所述电源稳压电路电性连接所述复位模块、控制芯片T3、落水报警控制模块、欠压报警模块及语音报警控制模块, 所述电池欠压检测电路及欠压报警电路电性连接所述控制芯片T3。

3. 根据权利要求2所述的落水语音无线报警呼救器, 其特征在于, 所述复位模块包括开机复位电路及传感器复位电路, 所述电源稳压电路分别电性连接所述开机复位电路及传感器复位电路, 所述开机复位电路及传感器复位电路分别电性连接所述控制芯片T3。

4. 根据权利要求3所述的落水语音无线报警呼救器, 其特征在于, 充电输入隔离电路包括充电接口CD、二极管D2及二极管D3, 电池组及保护电路包括二极管D1、电容C1、电解电容C2、DV电池组、PTC配电板、双向触点开关K1、熔断器BX, 电源稳压电路包括稳压芯片T1、电阻R18、稳压二极管D4、电解电容C3及电容C4, 欠压报警电路包括发光二极管F5及电阻R6, 电池欠压检测电路包括电阻R1、电阻R2、电阻R3及欠压检测芯片T2, 充电接口CD负极连接二极管D3的负极;

二极管D3的正极连接CD电池组的负极及PTC配电板, 充电接口CD正极连接所述二极管D2正极, 所述二极管D2负极连接DC电池组正极及双向触点开关K1的1引脚, 所述双向触点开关K1的3引脚连接熔断器BX、稳压芯片T1的3引脚、电解电容C2的正极、电容C1、二极管D1的负极及双向触点开关K1的2引脚, 所述熔断器BX连接电阻R1、声响报警电路及灯光报警电路, 用于输出8.4V直流电源;

所述稳压芯片T1的1引脚连接所述电阻R18, 所述稳压芯片T1的2引脚连接稳压二极管D4的负极、电解电容C3的正极、电容C4的正极、控制芯片T3的20引脚、电阻R6、落水报警控制电路、语音报警控制电路、开机复位电路及传感器复位电路, 用于输出5V直流电源, 所述电容C4的负极、电解电容C3的负极、稳压二极管D4的正极、电阻R18、电解电容C2的负极、电容C1、二极管D1的正极及PTC配电板均接地;

所述电阻R1连接欠压检测芯片T2的2引脚及电阻R2, 欠压检测芯片T2的1引脚连接电阻

R2、电阻R3及控制芯片T3的11引脚,欠压检测芯片T2的3引脚及电阻R3接地;

电阻R6连接发光二极管F5的正极,发光二极管F5的负极连接控制芯片T3的9引脚。

5. 根据权利要求4所述的落水语音无线报警呼救器,其特征在于,所述手动报警控制电路包括按键开关K3,所述落水报警控制电路包括电阻R13、电阻R14、电阻R15、三极管T9及三极管T10,所述语音报警控制电路包括电阻R11、电阻R12、电阻R13、三极管T7及三极管T8,所述按键开关K3一端连接控制芯片T3的7引脚,另一端接地;

所述落水感应传感器连接所述电阻R13,所述电阻R13连接所述三极管T9的基极,所述三极管T9的发射极及落水感应传感器接地,所述三极管T9的集电极连接所述电阻R14及电阻R15,所述电阻R14连接所述三极管T10的基极,所述三极管T10的发射极接地,所述三极管T10的集电极连接所述电阻R15及控制芯片T3的7引脚,电阻R15连接所述稳压芯片T1的2引脚;

所述控制芯片T3的14引脚连接电阻R13,电阻R13连接三极管T7的基极,三极管T7的发射极接地,三极管T7的集电极连接电阻R11及电阻R12,电阻R12连接三极管T8的基极,三极管T8的发射极连接所述电阻R11及稳压芯片T1的2引脚,三极管T8的集电极连接所述固化语音播放电路。

6. 根据权利要求4所述的落水语音无线报警呼救器,其特征在于,所述声响报警电路包括电阻R10、三极管T5、三极管T6及三脚电感L1,所述灯光报警电路包括电阻R7、电阻R8、电阻R9、三极管T4、发光二极管F1、发光二极管F2、发光二极管F3及发光二极管F4,所述固化语音播放电路包括电阻R14、电阻R15、电阻R16、电解电容C8、电解电容C9、电容C10、电容C11及语音芯片T9,所述语音报警无线发射模块为无线头骨通信装置收发部件,所述熔断器BX连接三脚电感L1的2引脚及喇叭,三脚电感L1的3引脚连接喇叭,三脚电感L1的1引脚连接三极管T5的集电极及三极管T6的集电极,三极管T5的发射极连接三极管T6的基极,三极管T6的发射极接地,三极管T5的基极连接电阻R10,电阻R10连接所述控制芯片T3的8引脚;

所述熔断器BX连接电阻R7及电阻R8,电阻R7及电阻R8连接发光二极管F1的正极及发光二极管F3的正极,发光二极管F1的负极连接发光二极管F2的正极,发光二极管F3的负极连接发光二极管F4的正极,发光二极管F2的负极及发光二极管F4的负极连接三极管T4的集电极,三极管T4的发射极接地,三极管T4的基极连接电阻R9,电阻R9连接控制芯片T3的2引脚;

所述三极管T8的集电极极连接语音芯片T9的1引脚、5引脚、6引脚、7引脚、14引脚、21引脚及无线头骨通信装置收发部件,语音芯片T9的23引脚连接控制芯片T3的18引脚,语音芯片T9的26引脚连接控制芯片T3的15引脚,语音芯片T9的20引脚连接电阻R14,语音芯片T9的3引脚连接电容C11,语音芯片T9的9引脚连接电容C10,语音芯片T9的18引脚连接电解电容C9的正极,语音芯片T9的8引脚、12引脚、16引脚、28引脚、电解电容C9的负极、电容C10、电容C11及电阻R14接地,语音芯片T9的14引脚连接电阻R15,电阻R15连接电阻R16及电解电容C8的正极,电阻R16接地,电解电容C8的负极连接无线头骨通信装置收发部件,所述无线头骨通信装置收发部件连接天线。

7. 根据权利要求4所述的落水语音无线报警呼救器,其特征在于,所述开机复位电路包括按键开关K2、电解电容C5及电阻R4,所述传感器复位电路包括电阻R5、水银传感器S1及水银传感器S2,所述稳压芯片T1的2引脚连接电解电容C5的正极及按键开关K2,电解电容C5的负极及按键开关K2连接电阻R4及控制芯片T3的1引脚,电阻R4接地;

所述稳压芯片T1的2引脚连接电阻R5,电阻R5连接水银传感器S1、水银传感器S2及控制芯片T3的6引脚,水银传感器S1、水银传感器S2接地。

8.根据权利要求1所述的落水语音无线报警呼救器,其特征在于,所述晶振电路包括晶振Z1、电容C6及电容C7,所述晶振Z1一极连接控制芯片T3的4引脚及电容C6,所述晶振Z1另一极连接控制芯片T3的5引脚及电容C7,所述电容C6及电容C7接地。

9.根据权利要求1所述的落水语音无线报警呼救器,其特征在于,所述控制芯片T3的10引脚接地,所述控制芯片T3的3引脚、12引脚、13引脚、16引脚、17引脚、19引脚空接。

一种落水语音无线报警呼救器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无线通信技术领域,特别是涉及一种落水语音无线报警呼救器。

背景技术

[0002] 呼救器是为进入危险现场的消防员配备的,用来保障消防员安全的设备,但当消防员因落水、晕厥等意外情况丧失行动能力时,无法自主呼救,易发生危险;消防员因特殊情况并未陷入危险但触发报警信号,消防员若未及时取消报警就会救援人力的浪费;大区域的抢险救援现场,救援工作人员均配置一部呼救器与监控指挥中心的对讲机无线通讯,以保护救援人员的自身安全,传统呼救方式为单线传输,如果单个消防人员出事的情况下,呼救器会持续不断的呼救直至与对讲机接通,对讲机切断连接后,在人为切断前呼救器仍旧持续呼救;这样如果多部呼救器同一时间同时持续呼救的情况下,重复或长时间与对讲机连接,则导致无线网络接入堵塞,信号干扰,在对讲机端无法听清楚语音,其他呼救器接入困难甚至始终无法接入,在紧急事态下,容易导致指挥中心不能及时获知救援工作人员的呼救信息,贻误最佳救援时机,对救援工作人员人身安全造成威胁。因此设计一种落水语音无线报警呼救器是十分有必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种落水语音无线报警呼救器,适用于水面救援,森林消防,城市消防消防员个人防护装备,能够实现落水自动开启语音报警、晕眩跌倒自动语音报警、手动呼救语音报警及自动语音排序报警。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0005] 一种落水语音无线报警呼救器,包括:供电模块、复位模块、控制模块、落水感应传感器、报警模块及晶振电路,所述供电模块电性连接所述复位模块、控制模块及报警模块,所述报警模块、晶振电路、复位模块、落水感应传感器电性连接所述控制模块,所述落水感应传感器用于监测呼救器佩戴人员是否落水;

[0006] 所述控制模块包括控制芯片T3、落水报警控制电路、手动报警控制电路及语音报警控制电路,所述落水感应传感器及供电模块电性连接所述落水报警控制电路,所述供电模块、晶振电路、复位模块、落水报警控制电路、手动报警控制电路、语音报警控制电路及报警模块电性连接所述控制芯片T3;

[0007] 所述报警模块包括声响报警电路、灯光报警电路、固化语音播放电路及语音报警无线发射模块,所述声响报警电路、灯光报警电路、固化语音播放电路及语音报警无线发射模块分别电性连接所述供电模块及控制芯片T3,所述语音报警控制电路电性连接所述固化语音播放电路及语音报警无线发射模块,所述固化语音播放电路电性连接语音报警无线发射模块。

[0008] 可选的,所述供电模块包括充电输入隔离电路、电池组及保护电路、电源稳压电路、欠压报警电路及电池欠压检测电路,所述充电输入隔离电路电性连接所述电池组及保

护电路,所述电池组及保护电路分别电性连接声响报警模块、灯光报警模块、电源稳压模块及电池欠压检测电路,所述电源稳压电路电性连接所述复位模块、控制芯片T3、落水报警控制模块、欠压报警模块及语音报警控制模块,所述电池欠压检测电路及欠压报警电路电性连接所述控制芯片T3。

[0009] 可选的,所述复位模块包括开机复位电路及传感器复位电路,所述电源稳压电路分别电性连接所述开机复位电路及传感器复位电路,所述开机复位电路及传感器复位电路分别电性连接所述控制芯片T3。

[0010] 可选的,充电输入隔离电路包括充电接口CD、二极管D2及二极管D3,电池组及保护电路包括二极管D1、电容C1、电解电容C2、DV电池组、PTC配电板、双向触点开关K1、熔断器BX,电源稳压电路包括稳压芯片T1、电阻R18、稳压二极管D4、电解电容C3及电容C4,欠压报警电路包括发光二极管F5及电阻R6,电池欠压检测电路包括电阻R1、电阻R2、电阻R3及欠压检测芯片T2,充电接口CD负极连接二极管D3的负极;

[0011] 二极管D3的正极连接CD电池组的负极及PTC配电板,充电接口CD正极连接所述二极管D2正极,所述二极管D2负极连接DC电池组正极及双向触点开关K1的1引脚,所述双向触点开关K1的3引脚连接熔断器BX、稳压芯片T1的3引脚、电解电容C2的正极、电容C1、二极管D1的负极及双向触点开关K1的2引脚,所述熔断器BX连接电阻R1、声响报警电路及灯光报警电路,用于输出8.4V直流电源;

[0012] 所述稳压芯片T1的1引脚连接所述电阻R18,所述稳压芯片T1的2引脚连接稳压二极管D4的负极、电解电容C3的正极、电容C4的正极、控制芯片T3的20引脚、电阻R6、落水报警控制电路、语音报警控制电路、开机复位电路及传感器复位电路,用于输出5V直流电源,所述电容C4的负极、电解电容C3的负极、稳压二极管D4的正极、电阻R18、电解电容C2的负极、电容C1、二极管D1的正极及PTC配电板均接地;

[0013] 所述电阻R1连接欠压检测芯片T2的2引脚及电阻R2,欠压检测芯片T2的1引脚连接电阻R2、电阻R3及控制芯片T3的11引脚,欠压检测芯片T2的3引脚及电阻R3接地;

[0014] 电阻R6连接发光二极管F5的正极,发光二极管F5的负极连接控制芯片T3的9引脚。

[0015] 可选的,所述手动报警控制电路包括按键开关K3,所述落水报警控制电路包括电阻R13、电阻R14、电阻R15、三极管T9及三极管T10,所述语音报警控制电路包括电阻R11、电阻R12、电阻R13、三极管T7及三极管T8,所述按键开关K3一端连接控制芯片T3的7引脚,另一端接地;

[0016] 所述落水感应传感器连接所述电阻R13,所述电阻R13连接所述三极管T9的基极,所述三极管T9的发射极及落水感应传感器接地,所述三极管T9的集电极连接所述电阻R14及电阻R15,所述电阻R14连接所述三极管T10的基极,所述三极管T10的发射极接地,所述三极管T10的集电极连接所述电阻R15及控制芯片T3的7引脚,电阻R15连接所述稳压芯片T1的2引脚;

[0017] 所述控制芯片T3的14引脚连接电阻R13,电阻R13连接三极管T7的基极,三极管T7的发射极接地,三极管T7的集电极连接电阻R11及电阻R12,电阻R12连接三极管T8的基极,三极管T8的发射极连接所述电阻R11及稳压芯片T1的2引脚,三极管T8的集电极连接所述固化语音播放电路。

[0018] 可选的,所述声响报警电路包括电阻R10、三极管T5、三极管T6及三脚电感L1,所述

灯光报警电路包括电阻R7、电阻R8、电阻R9、三极管T4、发光二极管F1、发光二极管F2、发光二极管F3及发光二极管F4,所述固化语音播放电路包括电阻R14、电阻R15、电阻R16、电解电容C8、电解电容C9、电容C10、电容C11及语音芯片T9,所述语音报警无线发射模块为无线头骨通信装置收发部件,所述熔断器BX连接三脚电感L1的2引脚及喇叭,三脚电感L1的3引脚连接喇叭,三脚电感L1的1引脚连接三极管T5的集电极及三极管T6的集电极,三极管T5的发射极连接三极管T6的基极,三极管T6的发射极接地,三极管T5的基极连接电阻R10,电阻R10连接所述控制芯片T3的8引脚;

[0019] 所述熔断器BX连接电阻R7及电阻R8,电阻R7及电阻R8连接发光二极管F1的正极及发光二极管F3的正极,发光二极管F1的负极连接发光二极管F2的正极,发光二极管F3的负极连接发光二极管F4的正极,发光二极管F2的负极及发光二极管F4的负极连接三极管T4的集电极,三极管T4的发射极接地,三极管T4的基极连接电阻R9,电阻R9连接控制芯片T3的2引脚;

[0020] 所述三极管T8的集电极极连接语音芯片T9的1引脚、5引脚、6引脚、7引脚、14引脚、21引脚及无线头骨通信装置收发部件,语音芯片T9的23引脚连接控制芯片T3的18引脚,语音芯片T9的26引脚连接控制芯片T3的15引脚,语音芯片T9的20引脚连接电阻R14,语音芯片T9的3引脚连接电容C11,语音芯片T9的9引脚连接电容C10,语音芯片T9的18引脚连接电解电容C9的正极,语音芯片T9的8引脚、12引脚、16引脚、28引脚、电解电容C9的负极、电容C10、电容C11及电阻R14接地,语音芯片T9的14引脚连接电阻R15,电阻R15连接电阻R16及电解电容C8的正极,电阻R16接地,电解电容C8的负极连接无线头骨通信装置收发部件,所述无线头骨通信装置收发部件连接天线。

[0021] 可选的,所述开机复位电路包括按键开关K2、电解电容C5及电阻R4,所述传感器复位电路包括电阻R5、水银传感器S1及水银传感器S2,所述稳压芯片T1的2引脚连接电解电容C5的正极及按键开关K2,电解电容C5的负极及按键开关K2连接电阻R4及控制芯片T3的1引脚,电阻R4接地;

[0022] 所述稳压芯片T1的2引脚连接电阻R5,电阻R5连接水银传感器S1、水银传感器S2及控制芯片T3的6引脚,水银传感器S1、水银传感器S2接地。

[0023] 可选的,所述晶振电路包括晶振Z1、电容C6及电容C7,所述晶振Z1一极连接控制芯片T3的4引脚及电容C6,所述晶振Z1另一极连接控制芯片T3的5引脚及电容C7,所述电容C6及电容C7接地。

[0024] 可选的,所述控制芯片T3的10引脚接地,所述控制芯片T3的3引脚、12引脚、13引脚、16引脚、17引脚、19引脚空接。

[0025] 根据本实用新型提供的具体实施例,本实用新型公开了以下技术效果:本实用新型提供的落水语音无线报警呼救器,由落水感应传感器、控制模块、报警模块共同作用,实现落水自动开启的声光报警及语音报警功能;控制模块、报警模块共同作用,实现晕眩跌倒自动开启的声光报警及语音报警功能;通过控制芯片控制语音报警无线发射模块分时发送呼救信号,监控中心对讲机语音接收不会完全重叠,避免了多个呼救器同时持续接入监控中心对讲机语音报警后,对讲机接收堵塞无法辨别清楚报警的语音,提高了救援现场呼救器呼救的可靠性,保证救援人员的呼救信号能够被监控中心接收;通过传感器和控制芯片中的计时器共同作用,将报警分为预报警阶段和强制报警阶段,若预报警阶段检测到运动

信号则报警结束,避免因非事故导致的报警浪费人力的行为。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为本实用新型实施例的模块连接图;

[0028] 图2为本实用新型实施例的电路原理图;

[0029] 图3为本实用新型实施例的报警过程时序图。

具体实施方式

[0030] 本实用新型的目的是提供一种落水语音无线报警呼救器,适用于水面救援,森林消防,城市消防消防员个人防护装备,能够实现落水自动开启语音报警、晕眩跌倒自动语音报警、手动呼救语音报警及自动语音排序报警。

[0031] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0032] 如图1所示,本实用新型提供了一种落水语音无线报警呼救器,包括:供电模块、复位模块、控制模块、落水感应传感器、报警模块及晶振电路,所述供电模块电性连接所述复位模块、控制模块及报警模块,所述报警模块、晶振电路、复位模块、落水感应传感器电性连接所述控制模块,所述落水感应传感器用于监测呼救器佩戴人员是否落水;

[0033] 所述控制模块包括控制芯片T3、落水报警控制电路、手动报警控制电路及语音报警控制电路,所述落水感应传感器及供电模块电性连接所述落水报警控制电路,所述供电模块、晶振电路、复位模块、落水报警控制电路、手动报警控制电路、语音报警控制电路及报警模块电性连接所述控制芯片T3;

[0034] 所述报警模块包括声响报警电路、灯光报警电路、固化语音播放电路及语音报警无线发射模块,所述声响报警电路、灯光报警电路、固化语音播放电路及语音报警无线发射模块分别电性连接所述供电模块及控制芯片T3,所述语音报警控制电路电性连接所述固化语音播放电路及语音报警无线发射模块,所述固化语音播放电路电性连接语音报警无线发射模块。

[0035] 所述供电模块包括充电输入隔离电路、电池组及保护电路、电源稳压电路、欠压报警电路及电池欠压检测电路,所述充电输入隔离电路电性连接所述电池组及保护电路,所述电池组及保护电路分别电性连接声响报警模块、灯光报警模块、电源稳压模块及电池欠压检测电路,所述电源稳压电路电性连接所述复位模块、控制芯片T3、落水报警控制模块、欠压报警模块及语音报警控制模块,所述电池欠压检测电路及欠压报警电路电性连接所述控制芯片T3。

[0036] 所述复位模块包括开机复位电路及传感器复位电路,所述电源稳压电路分别电性连接所述开机复位电路及传感器复位电路,所述开机复位电路及传感器复位电路分别电性连接所述控制芯片T3。

[0037] 如图2所示,充电输入隔离电路包括充电接口CD、二极管D2及二极管D3,电池组及保护电路包括二极管D1、电容C1、电解电容C2、DV电池组、PTC配电板、双向触点开关K1、熔断器BX,电源稳压电路包括稳压芯片T1、电阻R18、稳压二极管D4、电解电容C3及电容C4,欠压报警电路包括发光二极管F5及电阻R6,电池欠压检测电路包括电阻R1、电阻R2、电阻R3及欠压检测芯片T2,充电接口CD负极连接二极管D3的负极;

[0038] 二极管D3的正极连接CD电池组的负极及PTC配电板,充电接口CD正极连接所述二极管D2正极,所述二极管D2负极连接DC电池组正极及双向触点开关K1的1引脚,所述双向触点开关K1的3引脚连接熔断器BX、稳压芯片T1的3引脚、电解电容C2的正极、电容C1、二极管D1的负极及双向触点开关K1的2引脚,所述熔断器BX连接电阻R1、声响报警电路及灯光报警电路,用于输出8.4V直流电源;

[0039] 所述稳压芯片T1的1引脚连接所述电阻R18,所述稳压芯片T1的2引脚连接稳压二极管D4的负极、电解电容C3的正极、电容C4的正极、控制芯片T3的20引脚、电阻R6、落水报警控制电路、语音报警控制电路、开机复位电路及传感器复位电路,用于输出5V直流电源,所述电容C4的负极、电解电容C3的负极、稳压二极管D4的正极、电阻R18、电解电容C2的负极、电容C1、二极管D1的正极及PTC配电板均接地;

[0040] 所述电阻R1连接欠压检测芯片T2的2引脚及电阻R2,欠压检测芯片T2的1引脚连接电阻R2、电阻R3及控制芯片T3的11引脚,欠压检测芯片T2的3引脚及电阻R3接地;

[0041] 电阻R6连接发光二极管F5的正极,发光二极管F5的负极连接控制芯片T3的9引脚。

[0042] 所述手动报警控制电路包括按键开关K3,所述落水报警控制电路包括电阻R13、电阻R14、电阻R15、三极管T9及三极管T10,所述语音报警控制电路包括电阻R11、电阻R12、电阻R13、三极管T7及三极管T8,所述按键开关K3一端连接控制芯片T3的7引脚,另一端接地;

[0043] 所述落水感应传感器连接所述电阻R13,所述电阻R13连接所述三极管T9的基极,所述三极管T9的发射极及落水感应传感器接地,所述三极管T9的集电极连接所述电阻R14及电阻R15,所述电阻R14连接所述三极管T10的基极,所述三极管T10的发射极接地,所述三极管T10的集电极连接所述电阻R15及控制芯片T3的7引脚,电阻R15连接所述稳压芯片T1的2引脚;

[0044] 所述控制芯片T3的14引脚连接电阻R13,电阻R13连接三极管T7的基极,三极管T7的发射极接地,三极管T7的集电极连接电阻R11及电阻R12,电阻R12连接三极管T8的基极,三极管T8的发射极连接所述电阻R11及稳压芯片T1的2引脚,三极管T8的集电极连接所述固化语音播放电路。

[0045] 所述声响报警电路包括电阻R10、三极管T5、三极管T6及三脚电感L1,所述灯光报警电路包括电阻R7、电阻R8、电阻R9、三极管T4、发光二极管F1、发光二极管F2、发光二极管F3及发光二极管F4,所述固化语音播放电路包括电阻R14、电阻R15、电阻R16、电解电容C8、电解电容C9、电容C10、电容C11及语音芯片T9,所述语音报警无线发射模块为无线头骨通信装置收发部件,所述熔断器BX连接三脚电感L1的2引脚及喇叭,三脚电感L1的3引脚连接喇叭,三脚电感L1的1引脚连接三极管T5的集电极及三极管T6的集电极,三极管T5的发射极连接三极管T6的基极,三极管T6的发射极接地,三极管T5的基极连接电阻R10,电阻R10连接所述控制芯片T3的8引脚;

[0046] 所述熔断器BX连接电阻R7及电阻R8,电阻R7及电阻R8连接发光二极管F1的正极及

发光二极管F3的正极,发光二极管F1的负极连接发光二极管F2的正极,发光二极管F3的负极连接发光二极管F4的正极,发光二极管F2的负极及发光二极管F4的负极连接三极管T4的集电极,三极管T4的发射极接地,三极管T4的基极连接电阻R9,电阻R9连接控制芯片T3的2引脚;

[0047] 所述三极管T8的集电极极连接语音芯片T9的1引脚、5引脚、6引脚、7引脚、14引脚、21引脚及无线头骨通信装置收发部件,语音芯片T9的23引脚连接控制芯片T3的18引脚,语音芯片T9的26引脚连接控制芯片T3的15引脚,语音芯片T9的20引脚连接电阻R14,语音芯片T9的3引脚连接电容C11,语音芯片T9的9引脚连接电容C10,语音芯片T9的18引脚连接电解电容C9的正极,语音芯片T9的8引脚、12引脚、16引脚、28引脚、电解电容C9的负极、电容C10、电容C11及电阻R14接地,语音芯片T9的14引脚连接电阻R15,电阻R15连接电阻R16及电解电容C8的正极,电阻R16接地,电解电容C8的负极连接无线头骨通信装置收发部件,所述无线头骨通信装置收发部件连接天线。

[0048] 所述开机复位电路包括按键开关K2、电解电容C5及电阻R4,所述传感器复位电路包括电阻R5、水银传感器S1及水银传感器S2,所述稳压芯片T1的2引脚连接电解电容C5的正极及按键开关K2,电解电容C5的负极及按键开关K2连接电阻R4及控制芯片T3的1引脚,电阻R4接地;

[0049] 所述稳压芯片T1的2引脚连接电阻R5,电阻R5连接水银传感器S1、水银传感器S2及控制芯片T3的6引脚,水银传感器S1、水银传感器S2接地。

[0050] 所述晶振电路包括晶振Z1、电容C6及电容C7,所述晶振Z1一极连接控制芯片T3的4引脚及电容C6,所述晶振Z1另一极连接控制芯片T3的5引脚及电容C7,所述电容C6及电容C7接地。

[0051] 所述控制芯片T3的10引脚接地,所述控制芯片T3的3引脚、12引脚、13引脚、16引脚、17引脚、19引脚空接。

[0052] 本实用新型的一种实施例为,所述落水感应传感器为两根铜柱,一根铜柱连接所述电阻R13,另一根铜柱接地,当呼救器落水后落水报警控制电路接通。

[0053] 本实用新型实施例的电池欠压报警功能的实现过程为:当欠压检测电路检测到电压降低到8.4V的80%时,控制芯片T3的9脚控制F5灯光发出灯闪报警信息,控制芯片T3的8脚控制T5、T6发出声响报警。

[0054] 以落水自动开启语音报警功能为例,具体说明本实用新型实施例中报警呼救功能的运行过程:落水感应传感器接收落水状态信号并将信号发送至控制芯片T3,控制芯片T3如果判断出呼救器佩戴人员处于落水状态,若在30秒内水银传感器S1、S2收到震动接通GSD,给控制芯片T3的6脚低电平信号,判定佩戴者处于运动状态,控制芯片T3内部计时器回到初始状态重新从零开始计时;如果在30秒内控制芯片T3没有采集到水银传感器S1、S2的低电平信号,就进入15秒的预报警阶段;若预报警阶段水银传感器S1、S2收到震动接通GSD,给控制芯片T3的6脚低电平信号,判定佩戴者处于运动状态,控制芯片T3内部计时器回到初始状态重新从零开始计时;15秒内控制芯片T3的6引脚没有接收到水银传感器S1、S2的震动信号,呼救器自动进入强报警状态,控制芯片T3控制器14、15脚控制T7、T8、T9进入语音分时无线报警,控制芯片T3的8脚控制T5、T6进入强报警声响控制芯片T3的2脚控制图进入灯光报警状态:所述控制芯片T3控制声光报警模块每分钟循环发出50秒钟的声、光报警,同时控

制报警模块按照预设规则每分钟发出10秒的语音报警信号,语音报警信号的发送与声光报警时间无重叠,处理器控制每隔一定时间通过通信模块发出一次语音报警信息,以便指挥人员及时作出救援反应。具体时序图如图3所示。

[0055] 本实用新型晕眩跌倒自动语音报警功能的实现过程为:水银传感器S1、S2接收运动状态信号并将信号发送至控制芯片T3,控制芯片T3如果判断出呼救器佩戴人员处于非正常运动状态(呼救器佩戴人员处于原地小幅度移动、静止等非正常救援运动状态),经过预设的等待时间段后,则进入预报警阶段,控制芯片控制通信模块发送报警信号且控制报警模块发出持续的声光报警,之后水银传感器S1、S2传输的信号仍旧表征呼救器为非正常运动状态,则进入强报警阶段:所述控制芯片T3控制声光报警模块发出持续的声光报警,同时控制报警模块按照预设规则间隔地发出语音报警信号,处理器控制每隔一定时间通过通信模块发出一次语音报警信息以便指挥人员及时作出救援反应。此处运动状态由水银传感器S1、S2传递的信号进行判断为本领域常规技术手段。

[0056] 本实用新型手动呼救语音报警功能的实现过程为:呼救器佩戴人员按下手动报警按钮,强制报警电路向控制芯片T3发送信号,控制芯片T3控制声响报警电路、方位灯频闪电路及通信电路交替发出警报佩戴人员获救后,可按下呼救器电源开关或复位按键,停止呼救。

[0057] 本实用新型自动语音排序报警功能的实现过程为:由六部呼救器组网,形成一个系统,呼救器的语音示警均发送至同一监控中心对讲机;同一系统的该6部呼救器按001~006编号,六部呼救器设置为在一分钟内按编号顺次获得10秒的语音呼救时长,发送的语音报警信号中携带匹配唯一的身份识别ID,一分钟内,每部呼救器间隔50s后发送一次10s的语音呼救;即编号001在一分钟内的第一个10s内进行语音呼救,编号002在一分钟内的第二个10s内进行语音呼救,编号003在一分钟内的第三个10s内进行语音呼救.....以此类推,编号006在一分钟内的第六个10s内进行语音呼救;以此达到单位时间段内分时呼救、间隔呼救的方式来排布同一系统中多部呼救器的目的,保证同一系统内相同信道的多部呼救器发出的语音呼救信号传输至监控接收端时不会发生重叠、堵塞。

[0058] 上述实现过程中的预报警阶段可由佩戴人员按下开机复位按钮及传感器复位按钮停止报警,强报警阶段无法停止。

[0059] 本实用新型提供的落水语音无线报警呼救器,由落水感应传感器、控制模块、报警模块共同作用,实现落水自动开启的声光报警及语音报警功能;控制模块、报警模块共同作用,实现晕眩跌倒自动开启的声光报警及语音报警功能;通过控制芯片控制语音报警无线发射模块分时发送呼救信号,监控中心对讲机语音接收不会完全重叠,避免了多个呼救器同时持续接入监控中心对讲机语音报警后,对讲机接收堵塞无法辨别清楚报警的语音,提高了救援现场呼救器呼救的可靠性,保证救援人员的呼救信号能够被监控中心接收。

[0060] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

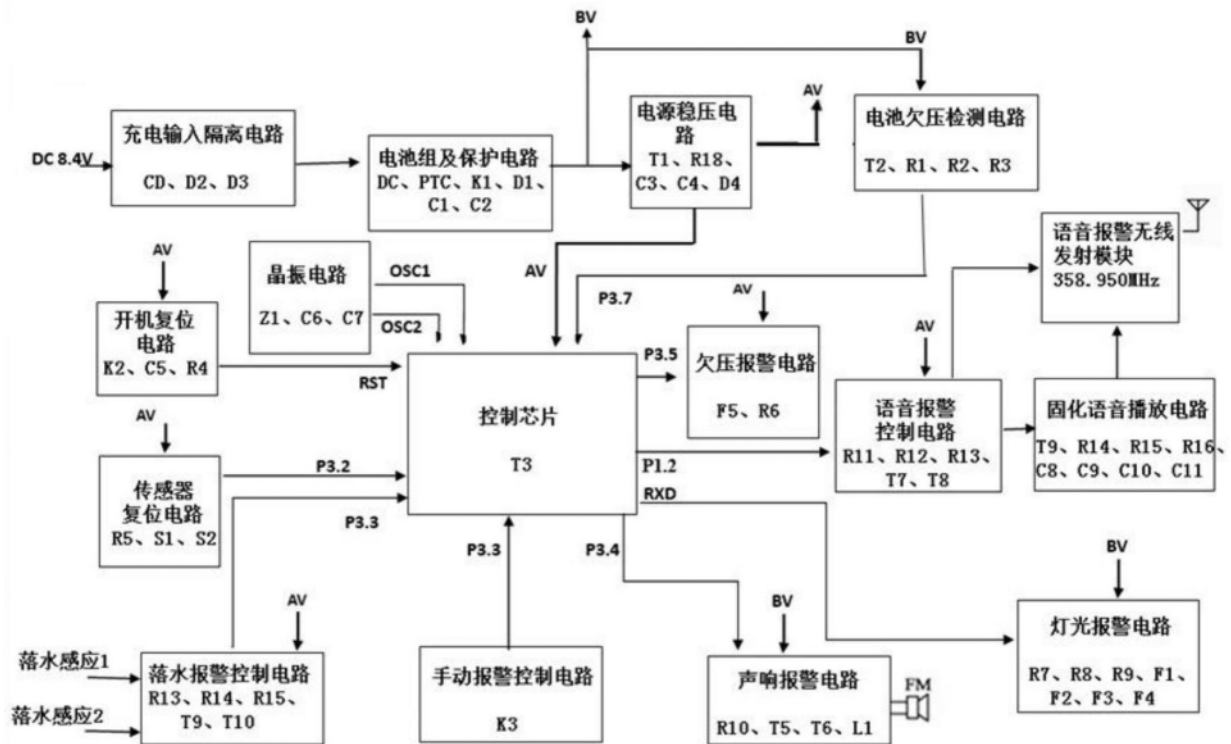


图1

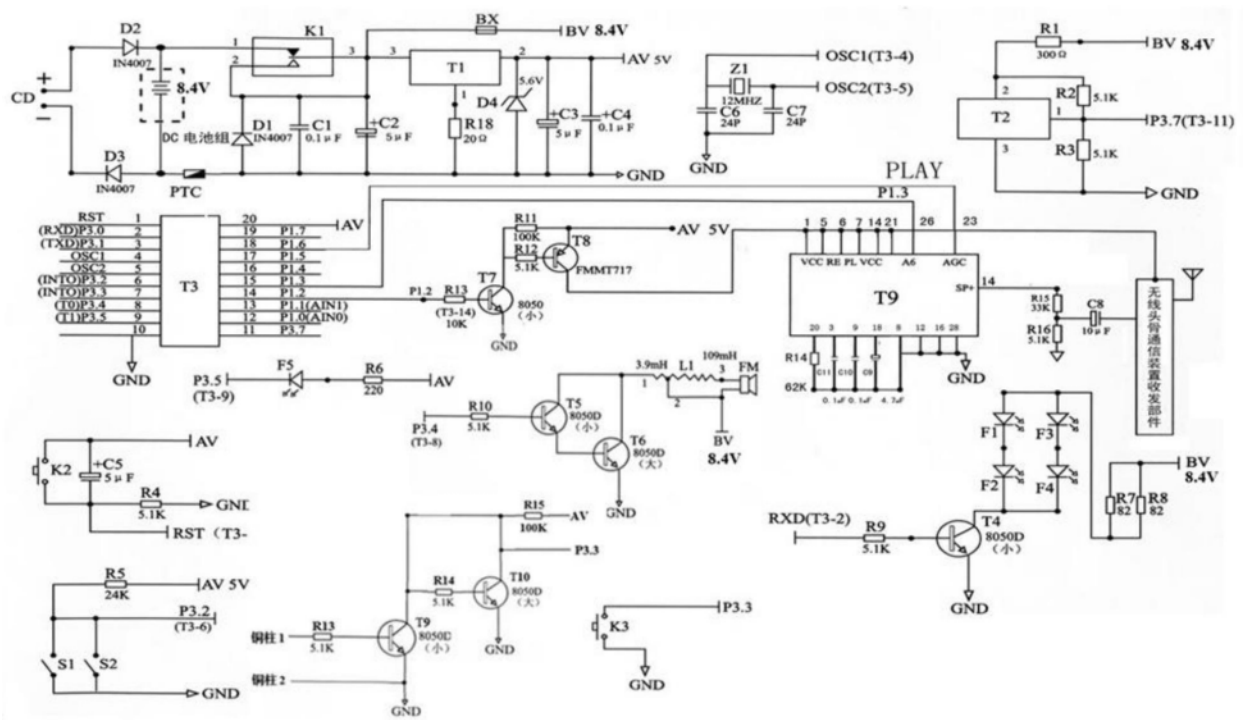


图2

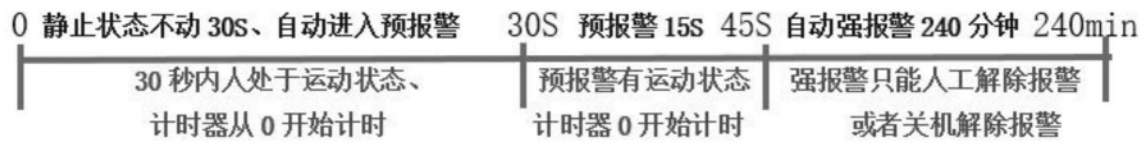


图3